

WO 03/105092 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

de données (4) qui sont reliés aux moyens de modulation/démodulation par un réseau et qui comprennent des moyens de mémorisation des temps de parcours du sportif ; et des moyens terminaux (5) reliés en réseau du type Internet aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données, et qui permettent au sportif de connaître à distance ses temps de parcours, et à proposer des programmes d'entraînement adaptés.

EV607366237US

1

## Installation pour la gestion interactive d'un temps de parcours sportif

La présente invention est relative à une installation pour la gestion 5 interactive d'un temps de parcours d'au moins un sportif entre un point de départ et un point d'arrivée.

On rencontre habituellement des installations spécifiquement mises en place lors d'épreuves sportives pour chronométrier le temps de parcours de sportifs le long d'un parcours. Après l'arrivée, les sportifs peuvent seulement 10 interroger à distance le temps qu'ils ont réalisé. Ils ne peuvent pas par exemple refaire quelques jours après le même parcours et connaître à nouveau le temps de parcours pour savoir s'ils ont modifié leurs performances.

Par conséquent, il n'est pas possible, pour un sportif, de connaître automatiquement ses performances le long d'un parcours effectué au moment 15 où il le souhaite.

La présente invention a notamment pour but de fournir une nouvelle installation pour la gestion d'un temps de parcours qui permette à un sportif de parcourir un trajet quand il le souhaite et d'en connaître automatiquement le temps à distance.

20 A cet effet, selon l'invention, une installation pour la gestion interactive d'un temps de parcours d'au moins un sportif entre un point de départ et un point d'arrivée est essentiellement caractérisée en ce qu'elle comprend :

- des moyens de chronométrage qui sont déclenchés lors du 25 passage du sportif, et qui fournissent des signaux représentatifs des temps de passage le long du parcours ;

--des moyens de modulation/démodulation des signaux fournis par les moyens de chronométrage ;

- des moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données 30 qui sont reliés au moyen de modulation/démodulation par un réseau et qui comprennent au moins des moyens de mémorisation de temps de parcours du sportif ; et

- des moyens terminaux reliés en réseau du type Internet aux 35 moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données, et qui sont destinés à permettre au sportif de connaître à distance ses temps de parcours.

De manière préférée, les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données comprennent des moyens de comparaison des temps de parcours du sportif pour permettre une progression physique dudit sportif.

Avantageusement, les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données comprennent des moyens de calcul de la vitesse moyenne de parcours.

Encore avantageusement, les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données comprennent des moyens d'évaluation des temps de parcours du sportif par rapport à au moins un programme d'entraînement physique sélectionné par le sportif. Il est ainsi possible, pour un sportif, au moyen de cette installation, de connaître automatiquement ses performances en fonction d'un programme physique qu'il s'est fixé pour atteindre un niveau donné.

De manière préférée, les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données comprennent des moyens de mémorisation et de reconnaissance d'un code à fournir par le sportif pour l'interrogation à distance desdits moyens. Chaque utilisateur de l'installation connaît donc par exemple seulement les performances qu'il a réalisées, sans connaître celles des autres sportifs.

Encore avantageusement, le code est mémorisé pour une durée déterminée par les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données. L'installation est rendue ainsi accessible pour une période de temps à définir en fonction de critères tels qu'un abonnement ou un système de péage.

De préférence, l'installation comprend en outre au moins un panneau d'affichage immédiat des temps de parcours qui est situé à proximité du point d'arrivée. Le sportif peut ainsi connaître sur site immédiatement ses temps intermédiaires et /ou son temps de parcours.

De préférence, les moyens de chronométrage comprennent :

- au moins une antenne résonnante d'identification qui est destinée à être portée par le sportif ;
  - des moyens de détection du passage de l'antenne résonnante à proximité du point de départ et qui transmettent un signal de départ aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données ;
  - au moins une première balise d'émission/réception située à proximité du point d'arrivée et qui génère une énergie électromagnétique à une

fréquence prédéterminée, l'antenne résonnante modulant cette fréquence selon une modulation qui lui est propre lors du passage de cette antenne à proximité du point d'arrivée ; et

- des moyens de lecture de la fréquence modulée par l'antenne, et  
5 qui transmettent un signal d'arrivée aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données.

De manière préférée, au moins une deuxième balise d'émission/réception est placée en au moins un point intermédiaire du parcours sportif et les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données 10 fournissent des temps de passage intermédiaires et/ou des vitesses moyennes intermédiaires.

Encore de manière préférée, l'antenne résonnante d'identification destinée à être portée par le sportif est détectable pendant une durée déterminée.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de l'une de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints, dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma de principe de l'installation selon la  
20 présente invention ;

- la figure 2 est une vue schématique de l'installation mise en place le long d'un parcours sportif.; et

- la figure 3 est une vue en perspective d'une partie des moyens de chronométrage de l'installation représentée aux figures 1 et 2.

25 L'installation 1 pour la gestion interactive d'un temps de parcours d'au moins un sportif entre un point de départ et un point d'arrivée représentée de façon schématique à la figure 1, comprend des moyens de chronométrage 2 qui sont déclenchés lors du passage de ce sportif et qui fournissent des signaux représentatifs des temps de passage le long de ce parcours, des  
30 moyens de modulation/démodulation 3 des signaux fournis par les moyens de chronométrage 2, des moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données 4 qui sont reliés aux moyens de modulation/démodulation 3 par un réseau, ces moyens comprenant au moins des moyens de mémorisation des temps de parcours du sportif, et des moyens terminaux 5 reliés en réseau du  
35 type Internet aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données

4, et qui sont destinés à permettre au sportif de connaître à distance ses temps de parcours.

Les moyens de chronométrage 2 seront plus particulièrement décrits ci-après à titre d'exemple non limitatif en référence aux figures 2 et 3.

5 Les moyens de modulation/démodulation 3 sont reliés aux moyens d'acquisition de gestion et de stockage 4 de manière classique par le réseau téléphonique de manière à transmettre instantanément les signaux de chronométrage fournis par les moyens de chronométrage 2, aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données 4 afin de permettre le  
10 traitement des temps de passage de chacun des sportifs parcourant le trajet sportif.

15 Les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données 4 consistent essentiellement en un ordinateur central qui peut être connecté en réseau du type Internet aux moyens terminaux 5 qui prennent la forme d'ordinateurs de plus petite capacité et qui sont par exemple situés chez  
20 chacun des sportifs pour que ceux-ci puissent consulter à distance leurs résultats. Chaque sportif peut ainsi s'évaluer par rapport aux autres et connaître son niveau de performance par rapport aux autres performances déjà réalisées sur le même parcours dans les jours précédents ou les mois précédents.

25 Les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage 4 comprennent par exemple des moyens de comparaison pour que le sportif puisse connaître l'évolution de ses performances sur le parcours de chronométrage. Ces moyens comprennent également des moyens de calcul de la vitesse moyenne de parcours par le sportif.

30 Dans une forme préférée de l'invention, les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données 4 comprennent des moyens d'évaluation des temps de parcours par rapport à au moins un programme d'entraînement physique sélectionné par le sportif pour que celui-ci établisse un programme physique d'entraînement dans le but d'atteindre un certain niveau sportif à un moment donné. L'installation est ainsi interactive puisqu'elle permet au sportif de savoir en permanence quelle est sa condition physique par rapport à une référence qu'il a lui-même choisie. En fonction des performances réalisées, l'installation conseille par exemple le sportif dans sa progression en lui  
35 fournissant le ou les types d'exercices sur lesquels s'exercer.

Par ailleurs, afin que chacun des sportifs puisse progresser sans que les autres sportifs soient au courant de la condition sportive à une date donnée, les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage 4 peuvent comprendre des moyens de mémorisation et de reconnaissance d'un code ou 5 clef que le sportif doit préciser pour interroger à distance les moyens 4.

Cette clef peut encore avoir une durée de validité de quelques jours ou de quelques mois afin que cette installation soit une installation à péage. La clef n'est par exemple plus valable si le sportif n'a pas renouvelé son abonnement.

10 Bien entendu, l'installation peut être libre d'accès. Aucun code n'est alors nécessaire.

Les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage 4 peuvent encore être reliés à des moyens de mesure des pulsations des sportifs ou à des podomètres.

15 Le parcours géré par l'installation 1 peut être une boucle dont le point de départ A et le point d'arrivée B sont confondus, comme cela est représenté à la figure 2, ou bien encore un trajet entre deux points distincts.

20 Les moyens de chronométrage installés le long du parcours peuvent prendre différentes formes. Il peut s'agir de systèmes à code barres ou de systèmes à digicode auxquels le sportif doit fournir un code à chaque passage. Tout autre système de chronométrage peut être utilisé, le principe étant que chaque coureur puisse être identifié individuellement parmi un grand nombre d'autres. Les moyens de chronométrage peuvent être à déclenchement automatique ou manuel.

25 Les moyens de chronométrage 2 de l'installation 1 représentés à titre d'exemple aux figures 2 et 3 comprennent, au moins une antenne résonnante 10, des moyens de détection 11 de cette antenne, au moins une balise d'émission/réception 12 ainsi que des moyens de lecture 13.

30 Ces moyens de chronométrage utilisent le principe d'identification de type radiofréquence dans lequel l'antenne résonnante d'identification 10, également appelée étiquette électronique, consiste en au moins une boucle magnétique. Les moyens de détection 11 consistent en une borne située à proximité du point de départ A et détectent le passage de l'antenne résonnante 10 portée par le sportif ; ils transmettent un signal de départ aux moyens 35 d'acquisition, de gestion et de stockage de données 4.

La balise d'émission/réception 12 est située à proximité du point d'arrivée B et génère une énergie électromagnétique à une fréquence prédéterminée. En pratique, cette fréquence est de l'ordre de 13,650 Mhz. L'antenne résonnante 10 module cette fréquence selon une modulation qui lui 5 est propre. Cette fréquence est lue par les moyens de lecture 13 qui transmettent alors un signal d'arrivée aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage 4.

La balise d'émission/réception 12 prend par exemple la forme d'un portique qui doit être à l'épreuve des intempéries et du vandalisme. Ce portique 10 peut être démontable ou placé de manière fixe sur le parcours. Afin d'obtenir des temps de passage intermédiaires, d'autres portiques 14 et 15 identiques au portique 12 sont placés le long du parcours.

L'antenne résonnante 10, destinée à être portée par le sportif, peut 15 être jetable ou récupérable et prendre la forme d'une étiquette fonctionnant pendant un temps déterminé ou un nombre de passages déterminé.

Ainsi, grâce à cette installation, le sportif peut effectuer le parcours quand il le désire puisqu'il provoque lui-même le déclenchement et l'arrêt du chronomètre, et consulter ses résultats à distance. Ses résultats sont intégrés à un programme d'entraînement physique qu'il a lui-même choisi afin de 20 progresser de manière interactive. Cette installation peut être mise en place pour tout type de parcours, pour des sports tels que ceux du vélo tout terrain, du cyclisme, du roller, du ski de fond, du surf des neiges ou bien encore de la course à pied.

Le sportif peut également consulter immédiatement sur site son 25 temps de parcours grâce à un panneau d'affichage 16 placé à proximité du point d'arrivée B. Il peut de même connaître ses temps intermédiaires sur des panneaux d'affichage intermédiaires implantés à proximité des portiques 14 et 15.

Cette installation est ainsi, en quelque sorte, un système de 30 chronométrage libre service sur un parcours de chronométrage permanent.

Bien entendu, l'installation selon l'invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférentielle décrite ci-dessus à titre d'exemple, elle embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation dans le cadre des revendications ci-après.

## REVENDICATIONS

1. Installation pour la gestion interactive d'un temps de parcours d'au moins un sportif entre un point de départ (A) et un point d'arrivée (B),  
5 caractérisée en ce qu'elle comprend :
  - des moyens de chronométrage (2) qui sont déclenchés lors du passage du sportif, et qui fournissent des signaux représentatifs des temps de passage le long du parcours ;
  - des moyens de modulation/démodulation (3) des signaux fournis  
10 par les moyens de chronométrage (2) ;
  - des moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4) qui sont reliés aux moyens de modulation/démodulation (3) par un réseau et qui comprennent au moins des moyens de mémorisation des temps de parcours du sportif ; et
- 15 - des moyens terminaux (5) reliés en réseau du type Internet aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4), et qui sont destinés à permettre au sportif de connaître à distance ses temps de parcours.
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4) comprennent  
20 des moyens de comparaison des temps de parcours du sportif pour permettre une progression physique dudit sportif.
3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4) comprennent des moyens de calcul de la vitesse moyenne de parcours.
- 25 4. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4) comprennent des moyens d'évaluation des temps de parcours du sportif par rapport à au moins un programme d'entraînement physique sélectionné par le sportif.
- 30 5. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4) comprennent des moyens de mémorisation et de reconnaissance d'un code à fournir par le sportif pour l'interrogation à distance desdits moyens.
- 35 6. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que le code est mémorisé pour une durée déterminée par les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4).

7. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'installation (1) comprend en outre au moins un panneau d'affichage immédiat (16) des temps de parcours qui est situé à proximité du point d'arrivée (B).

5        8. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de chronométrage (2) comprennent :

- au moins une antenne résonnante d'identification (10) qui est destinée à être portée par le sportif ;

10        - des moyens de détection (11) du passage de l'antenne résonnante à proximité du point de départ (A) et qui transmettent un signal de départ aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4) ;

15        - au moins une première balise d'émission/réception (12) située à proximité du point d'arrivée (B) et qui génère une énergie électromagnétique à une fréquence prédéterminée, l'antenne résonnante (10) modulant cette fréquence selon une modulation qui lui est propre lors du passage de cette antenne à proximité du point d'arrivée (B); et

20        - des moyens de lecture (13) de la fréquence modulée par l'antenne (10), et qui transmettent un signal d'arrivée aux moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4).

25        9. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'au moins une deuxième balise d'émission/réception (14, 15) est placée en au moins un point intermédiaire du parcours sportif et en ce que les moyens d'acquisition, de gestion et de stockage de données (4) fournissent des temps de passage intermédiaires et/ou des vitesses moyennes intermédiaires.

10. Installation selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce que l'antenne résonnante d'identification (10) destinée à être portée par le sportif est détectable pendant une durée déterminée.

112

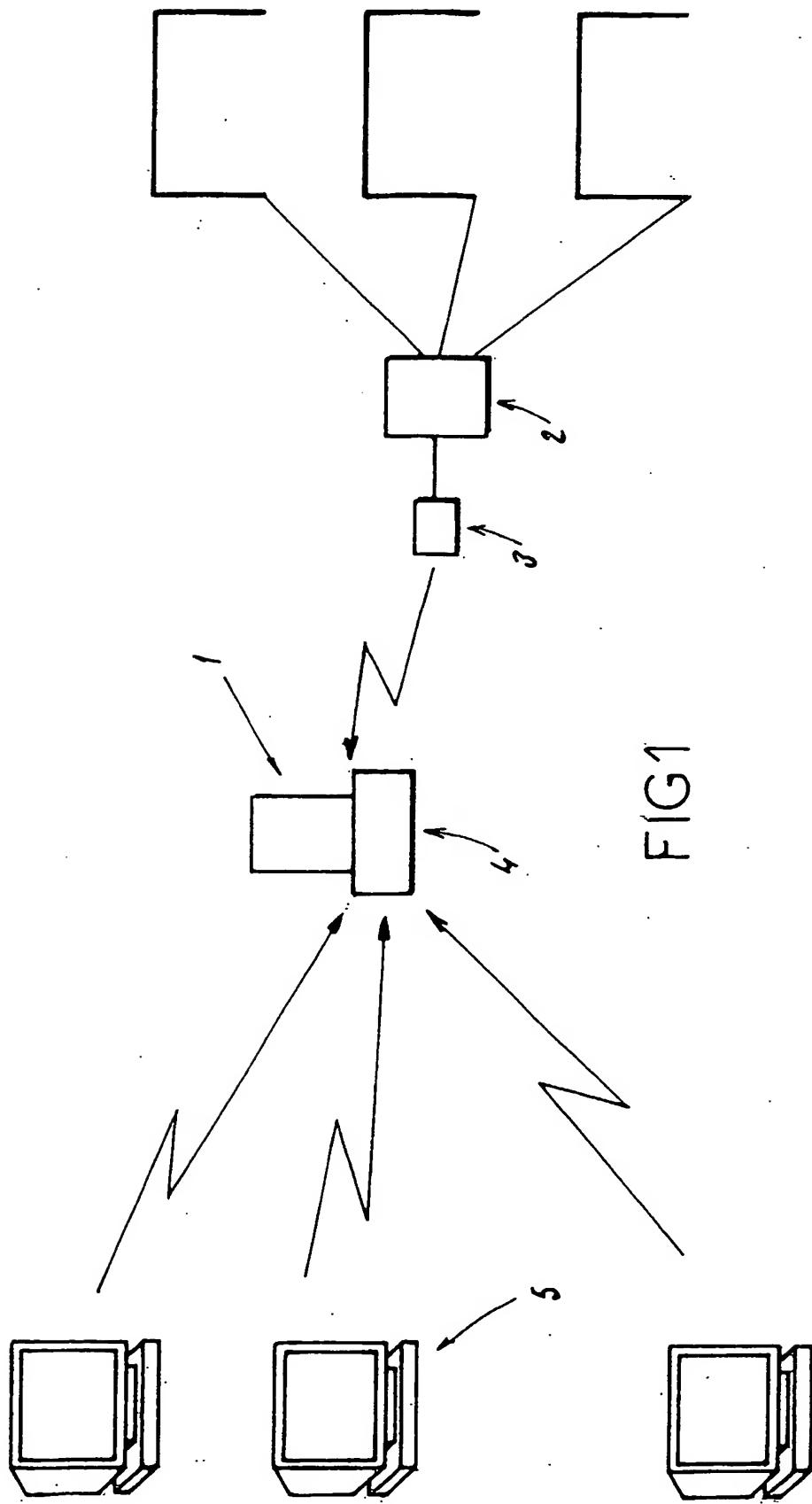


FIG1

10/516696

PCT/FR03/01689

WO 03/105092

2/2

FIG 2

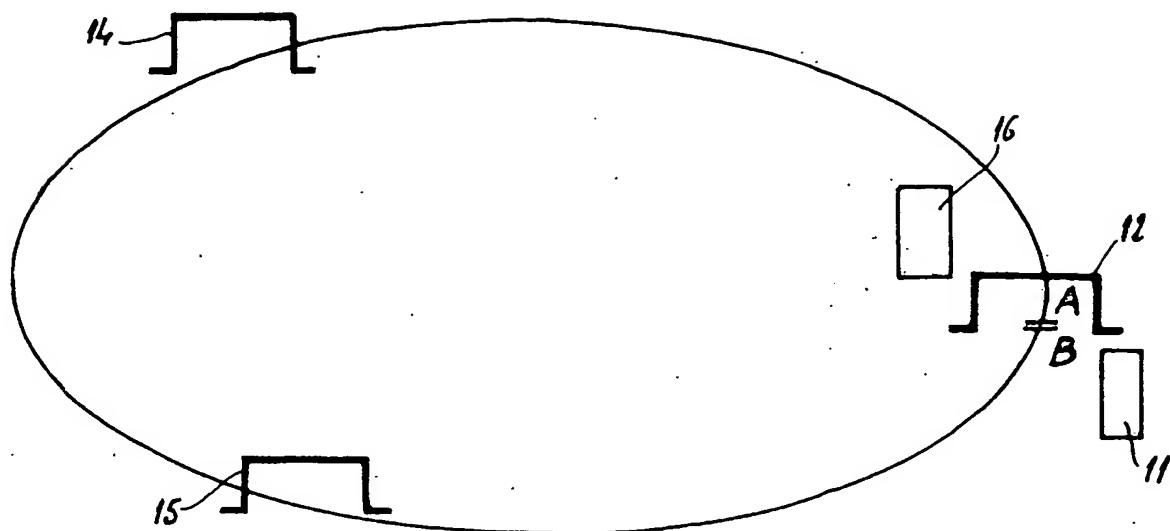


FIG 3

